

西北师范大学
硕士研究生入学统一考试
《程序设计与操作系统》科目大纲

(科目代码: 958)

学院名称(盖章): 数学与信息科学学院

学院负责人(签字): 张贵仓

编制时间: 2010年12月28日

《程序设计及操作系统》科目考试大纲

(科目代码: 958)

一、考核要求

《程序设计》、《操作系统》两门课程均是计算机科学与技术专业的核心课程。学习程序设计课程的主要目的是培养学生编写结构化程序的能力以及用结构化方法思维的能力,系统掌握 C 语言的基本成分、各种数据模型、语句语法规则等基本知识,建立起结构化程序设计思想和方法,为以后系统学习计算机科学与技术专业其他课程奠定基础。操作系统是计算机系统不可缺少的组成部分,负责对系统中各种资源进行有效的管理和对各种活动进行正确的组织,使整个计算机系统协调一致且高效地工作,指挥计算机系统正常运行。操作系统基于硬件,并对硬件实施管理,并构成对所有软件运行的支持平台,给用户使用计算机而提供方便灵活友好的接口。《程序设计与操作系统》的考核分为程序设计和操作系统两部分。程序设计部分考核学生对结构化程序设计方法和设计思想的掌握情况以及分析问题、解决问题和独立编程的能力;操作系统部分考核学生对计算机系统整体概念的理解以及对操作系统的基本内容及实现方法、操作系统对计算机系统中各种资源的管理和控制功能等的掌握情况。

二、考核评价目标

通过考核,选拔出具有较好的 C 语言编程能力和初步的操作系统软件设计开发能力的学生来攻读计算机学科的硕士研究生。考核评价目标应使录取的研究生具有较扎实与系统的从事计算机学科的进一步学习及科研工

作所需的程序设计能力及系统软件开发技能，为以后从事的研究、开发工作提供必要的软件基础和基本技能。

三、考核内容

程序设计部分

(一) C 程序的基本知识

- 1、标识：C 程序的基本构成，符号常量、变量的定义。
- 2、领会：类型修饰的使用和功能，整型与字符型数据的混合运算。
- 3、运用：算术表达式、赋值表达式与逗号表达式

(二) 简单的 C 程序设计

- 1、领会：赋值表达式与赋值语句。
- 2、运用：表达式语句，数据的输入与输出。

(三) 选择结构程序设计

- 1、领会：IF 语句与条件表达式的区别，SWITCH 语句的执行流程。
- 2、运用：IF 语句与 SWITCH 语句在程序中的使用。

(四) 循环控制

- 1、领会：FOR 语句的执行流程及其三个表达式的作用，BREAK 与 CONTINUE 语句的区别。三种循环结构在应用中的区别。
- 2、运用：用三种循环语句进行程序设计。

(五) 数组

- 1、领会：一维数组与二维数组的地址结构，字符串的结束标志。
- 2、运用：一维数组、二维数组与字符串在程序中的应用

（六） 模块化程序设计

1、领会：全局变量与局部变量，变量的生存期与作用域，变量的动态与静态存储方式，多文件中函数与函数的关系。

2、运用：在程序设计中使用函数；对于已知的递归算法，能写出相应的递归程序。

（七） 预处理命令

1、领会：执行预处理命令的时机，带参宏定义与函数的区别，宏定义替换规则。

2、运用：对文件包含命令的使用。

（八） 指针

1、领会：一维数组与二维数组的地址结构，返回指针的函数与指向函数的指针变量的区别，指针数组、数组指针、指向指针的指针之间的关系与区别。

2、运用：在程序设计中应用指针类型数据（利用指针操作数组元素、字符串，指针作函数参数等），指针数组作 main 函数的形参。

（九） 结构体、共用体和枚举类型数据

1、领会：结构体与共用体的区别。

2、运用：在程序中使用结构体、共用体、枚举类型数据，会用 typedef 自定义数据类型。在程序中使用链表结构

（十） 位运算

1、领会：位运算的概念，位段的概念。

2、运用：位运算、位段程序中的应用。

(十一) 文件

- 1、领会：文件指针
- 2、运用：在程序中使用外部文件。

操作系统部分

(一) 绪论

- 1、识记：什么是操作系统，操作系统的分类。
- 2、领会：操作系统的功能，操作系统的发展历史及研究观点。

(二) 作业管理和 Linux 用户接口

- 1、识记并领会：作业的概念，JCB 的建立，SPOOLING 系统，操作系统用户接口。
- 2、分析：Linux 的 Shell，Linux 的系统调用。

(三) 进程管理

- 1、识记：进程的概念和描述，进程的互斥和同步，死锁的产生条件，线程的概念。
- 2、领会：进程控制，进程通信，死锁的排除方法和各种算法。

(四) 处理机调度

- 1、识记：作业调度的功能和目标。
- 2、领会：进程调度，调度算法的性能评价。
- 3、分析及应用进程调度算法。

(五) 存储管理

- 1、识记：存储管理的功能，虚拟存储器的概念，页式管理的基本原理，

动态页式管理，页式管理存储保护，段式管理和段页式管理的基本思想，局部性原理。

2、领会：地址变换，分区管理的基本原理，分区的分配与回收，静态页式管理，段页式管理的实现原理，工作集概念。

3、应用：请求页式管理中的置换算法。

(六) Linux 进程和存储管理

1、领会：Linux 进程控制，内存的分配与释放，Linux 进程结构。

2、分析：Linux 进程调度，进程间通信，Linux 的页式存储管理。

(七) 文件系统

1、识记：文件系统的功能，文件系统的层次模型。

2、领会：文件的逻辑与物理结构，文件存取方法及其存取控制，文件目录管理。

3、分析：Linux 文件系统的数据结构及其相互关系，Linux 文件系统的资源管理和地址映射、系统中的目录与搜索方法，Linux 文件系统的系统调用。

4、应用层次：文件的使用。

(八) 设备管理

1、识记：数据传送控制方式，缓冲技术，设备分配。

2、领会：中断技术，Linux 缓冲区管理，Linux 的中断和异常处理。

(九) 面向对象、网络、分布式操作系统

识记：面向对象操作系统的概念，分布式操作系统的基本概念；领会网络操作系统的构成与服务。